

See English Equivalent US 5,135,960

SILICONE RUBBER SPONGE COMPOSITION

Publication number: JP7247436

Publication date: 1995-09-26

Inventor: HIGUCHI KAZUO; NAKAMURA AKITO

Applicant: DOW CORNING TORAY SILICONE

Classification:

- International: C08L83/05; C08J9/06; C08K9/10; C08L83/04;
C08L83/07; C08J9/00; C08K9/00; C08L83/00; (IPC1-7):
C08L83/07; C08L83/05

- European: C08K9/10; C08L83/04

Application number: JP19910126669 19910430

Priority number(s): JP19910126669 19910430; JP19900293217 19901030

Also published as:



EP0483775 (A1)

US5135960 (A1)

EP0483775 (B1)

Report a data error here

Abstract of JP7247436

PURPOSE: To obtain the subject composition consisting of specific organopolysiloxane raw rubber, an organohydrodienepoly-siloxane, etc., having long pot life and having uniform and fine cells after curing.

CONSTITUTION: This composition consists of (A) 100 pts.wt. of an organopolysiloxane raw rubber expressed by an average composition of the formula [R is a (substituted) monovalent hydrocarbon; (a) is 1.8-2.3] and having at least two alkenyl groups bonded to Si atom in one molecule, (B) 0.1-10 pts.wt. of an organohydrodienepolysiloxane having at least two hydrogen atoms bonded to Si atom in one molecule, (C) 5-150 pts.wt. of an inorganic filler, (D) 0.5-20 pts.wt. of an organic foaming agent and (E) a catalytic amount of a thermoplastic resin fine particle catalyst (having softening point of a thermoplastic resin of 50-250 deg.C and average particle diameter of the thermoplastic resin fine particle catalyst of 0.01-100µm) containing ≥ 0.01 wt.% (as a platinum metal atom) of a platinum-based catalyst.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-247436

(43) 公開日 平成7年(1995)9月26日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 83/07 83/05	L R P			

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平3-126669	(71) 出願人	000110077 東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社 東京都中央区日本橋室町2丁目3番16号
(22) 出願日	平成3年(1991)4月30日	(72) 発明者	樋口 和男 千葉県市原市有秋台西1丁目6番地
(31) 優先権主張番号	特願平2-293217	(72) 発明者	中村 明人 千葉県市原市有秋台西1丁目6番地
(32) 優先日	平2(1990)10月30日		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 シリコーンゴムスポンジ組成物

(57) 【要約】

【目的】 加熱により硬化して微細かつ均一なシリコーンゴムスポンジとなり得るシリコーンゴムスポンジ組成物を提供する。

【構成】 (A) アルケニル基を有するオルガノポリシロキサン生ゴム、(B) オルガノハイドロジェンポリシロキサン、(C) 無機質充填剤、(D) 有機発泡剤および(E) 白金系触媒を白金金属原子として0.01重量%以上含有する熱可塑性樹脂微粒子触媒からなる、シリコーンゴムスポンジ組成物。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) 平均組成式 $R_aSiO_{(4-a)/2}$ (式中、Rは置換または非置換の1価炭化水素基、aは1.8~2.3の数である。) で示され、1分子中に、少なくとも2個のケイ素原子結合アルケニル基を有するオルガノポリシロキサン生ゴム 100重量部、(B) 1分子中に、少なくとも2個のケイ素原子結合水素原子を有するオルガノヒドロジェンポリシロキサン 0.1~10重量部、(C) 無機質充填剤 5~150重量部、(D) 有機発泡剤 0.5~20重量部、および(E) 白金系触媒を白金金属原子として0.01重量%以上含有する熱可塑性樹脂微粒子触媒(ここで、該熱可塑性樹脂の軟化点は50~250℃であり、熱可塑性樹脂微粒子触媒の平均粒子径は0.01~100μmである。) 触媒量からなる、シリコーンゴムスポンジ組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はシリコーンゴムスポンジ組成物に関するものであり、詳しくは、加熱により硬化して微細かつ均一なセルを有するシリコーンゴムスポンジになり得るシリコーンゴムスポンジ組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 シリコーンゴムスポンジは、シリコーンゴム組成物に有機系発泡剤を添加して、その分解速度すなわち発泡速度に合った硬化方法により硬化させることにより製造されている。硬化方法としては有機過酸化物により硬化させる方法およびメチルヒドロジェンポリシロキサンを架橋剤として白金系触媒により硬化させる付加型硬化方法などが知られている。前者の有機過酸化物により硬化される方法の場合には、硬化に要する時間が長いために微細かつ均一なセルを有するシリコーンゴムスポンジを得ることが難しかった。また導電性カーボンブラックを配合したシリコーンゴム組成物についてはその硬化が不十分であり、導電性シリコーンゴムスポンジを得ることは実質的に不可能であった。

【0003】 また、後者の白金系触媒により硬化させる方法は、白金系触媒の触媒活性が高いので、可使時間が短く、特に硬化速度と発泡速度のバランスを取ることが難しいので、微細かつ均一なセル構造を有するシリコーンゴムスポンジを得ることが難しかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 発明者らは上記問題点を解決するため、鋭意研究した結果、本発明に到達した。

【0005】 本発明の目的は、加熱により硬化して微細かつ均一なシリコーンゴムスポンジとなり得るシリコーンゴムスポンジ組成物を提供することにある。

【0006】

2

【課題の解決手段とその作用】 本発明は、(A) 平均組成式 $R_aSiO_{(4-a)/2}$ (式中、Rは置換または非置換の1価炭化水素基、aは1.8~2.3の数である。) で示され、1分子中に、少なくとも2個のケイ素原子結合アルケニル基を有するオルガノポリシロキサン生ゴム 100重量部、(B) 1分子中に、少なくとも2個のケイ素原子結合水素原子を有するオルガノヒドロジェンポリシロキサン 0.1~10重量部、(C) 無機質充填剤 5~150重量部、(D) 有機発泡剤 0.5~20重量部、および(E) 白金系触媒を白金金属原子として0.01重量%以上含有する熱可塑性樹脂微粒子触媒(ここで、該熱可塑性樹脂の軟化点は50~250℃であり、該熱可塑性樹脂微粒子触媒の平均粒子径は0.01~100μmである。) 触媒量からなる、シリコーンゴムスポンジ組成物に関する。

【0007】 これを説明すると、本発明に使用される(A) 成分のオルガノポリシロキサン生ゴムは、本発明組成物の主剤となる成分であり、1分子中に、少なくとも2個のケイ素原子結合アルケニル基を有することが必要である。このオルガノポリシロキサンは、上式中、Rはメチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ヘキシル基、オクチル基などのアルキル基；ビニル基、アリル基、ヘキセニル基などのアルケニル基；フェニル基などのアリール基；3,3,3-トリフルオロプロピル基などの置換炭化水素基で例示される置換または非置換の1価炭化水素基であり、aは1.8~2.3の数である。

【0008】 このオルガノポリシロキサン生ゴムの分子構造は直鎖状であることが好ましいが、分岐状のシロキサン骨格を少量含有するものでもよい。またその重合度は特に限定されないが、当業界においてオルガノポリシロキサン生ゴムと称されている範囲内のものであり、通常25℃における粘度が10⁴センチストークス以上、平均分子量25×10⁴以上ものが好ましく使用される。

【0009】 本発明に使用される(B) 成分のオルガノヒドロジェンポリシロキサンは、(A) 成分のオルガノポリシロキサン生ゴムの架橋剤であり、本発明組成物が網状構造を形成するためには、1分子中に、少なくとも2個のケイ素原子結合水素原子を有することが必要である。水素原子以外にケイ素原子に結合した有機基としては、前述した(A) 成分のオルガノポリシロキサン生ゴムのRとして例示した置換または非置換の1価炭化水素基の内、アルケニル基以外の置換または非置換の1価炭化水素基と同様のものが例示される。この有機基は、1分子中に1種のみでもよく、また2種以上が混在していてもよい。このオルガノヒドロジェンポリシロキサンの分子構造は、直鎖構造、網状構造、または3次元構造を含んでいてもよく、これらの単一重合体または共重合体もしくは2種以上の重合体の混合物も使用できる。

このオルガノヒドロジェンポリシロキサンの重合度

3

は、通常25℃における粘度が0.5~50,000センチボイズの範囲であり、好ましくは1~10,000センチボイズの範囲内のものが使用される。またその配合量は本成分のケイ素原子結合水素原子と(A)成分のケイ素原子結合アルケニル基のモル比が0.5/1~10/1の範囲内になるような量であり、好ましくは1/1~10/1の範囲内である。

【0010】(C)成分の無機質充填剤は、従来からシリコーンゴムに使用されているもので良く、特に限定されない。このような無機質充填剤としてはヒュームシリカ、沈降法シリカ、オルガノシランやオルガノシロキサンで疎水化処理されたシリカ、溶融シリカ、石英粉末、けいそう土、炭酸カルシウム、アルミナ、カーボンブラックなどが例示される。(C)成分の配合量は(A)成分100重量部に対して5~150重量部であり、好ましくは20~80重量部である。

【0011】(D)成分の有機発泡剤は、従来からシリコーンゴムに使用されているものでも良く、特に限定されない。このような有機発泡剤としてはアゾビスイソブチロニトリル、アゾジカルボンアミド、ジニトロソベンタメチレンテトラミン、4,4'-オキシビスベンゼンホルボニルヒドラジッド、バラトルエンホルボニルヒドラジッドなどが例示される。

【0012】本発明に使用される(E)成分の熱可塑性樹脂微粒子触媒は、本発明を特徴づける成分である。このような(E)成分は、白金系触媒を白金金属原子として0.01重量%以上含有する熱可塑性樹脂からなる微粒子触媒である。この熱可塑性樹脂微粒子触媒とは、熱可塑性樹脂の殻の中に白金系触媒が核として含有されている構造の微粒子あるいは微粒子状熱可塑性樹脂の中に白金系触媒が溶解または分散している構造の微粒子を意味する。また、この白金系触媒は、ヒドロシリル化反応を促進する触媒活性をもつ白金系金属自体、白金系化合物またはこの白金系化合物を主成分とする組成物である。このようなヒドロシリル化反応用白金系触媒としては、白金微粉末、塩化白金酸、アルコール変性塩化白金酸、白金とジケトンの錯体、塩化白金酸とオレフィン類の錯体、塩化白金酸とアルケニルシロキサンの錯体、およびこれらをアルミナ、シリカ、カーボンブラックなどの担体に担持させたものが例示される。これらの中でも塩化白金酸とジビニルシロキサンの錯体触媒がヒドロシリル化反応用触媒としての触媒活性が高いので好ましい。

【0013】(E)成分に使用される熱可塑性樹脂は、軟化点が50~250℃の温度範囲内にあることが必要である。これは軟化点が50℃未満であると、これをヒドロシリル化反応によって硬化するシリコーンゴム組成物に添加した後のシリコーンゴム組成物の貯蔵安定性が著しく低下し、また250℃を超えると触媒活性が発現する温度が高過ぎて、実質的に触媒としての機能を果た

4

さなくなるからである。この点から、この熱可塑性樹脂の軟化点は50~200℃の温度範囲内にあることが好ましく、70~150℃の温度範囲内にあることがより好ましい。

【0014】このような(E)成分は、白金系触媒が、軟化点が50~200℃の範囲内にある熱可塑性樹脂中に含有されたものであるが、ここで使用される熱可塑性樹脂は白金系触媒を実質的に透過させず、かつ、(A)成分のオルガノポリシロキサン生ゴムに実質的に溶解しない限りいかなる熱可塑性樹脂が使用できる。(E)成分に使用できる熱可塑性樹脂としては、例えば、シリコーン樹脂、ポリシラン樹脂、ポリスチレン樹脂、アクリル樹脂、メチルセルロース樹脂などが挙げられる。これらの中でも、熱可塑性シリコーン樹脂が好ましい。このような白金系触媒含有熱可塑性微粒子触媒を製造する方法としては、界面重合法やin-situ重合法などの化学的方法、コアセルベーション法や液中乾燥法などの物理化学的方法、スプレードライ法などの物理的、機械的方法があり、本発明においてはいずれの手段を用いてもよい。なかでも狭い粒系分布の微粒子が比較的容易に得られることから、液中乾燥法とスプレードライ法が望ましい。

【0015】(E)成分の平均粒子径は、0.01~100μmの範囲内であり、好ましくは0.1~10μmの範囲内である。これは平均粒子径が0.01μmより小さくなると製造に際して白金系触媒の収率が大幅に低下するからであり、100μmよりも大きくなると、

(A)成分のオルガノポリシロキサン生ゴムへの分散安定性が損われるからである。また、その形状は球状であることが好ましい。

【0016】白金系触媒の熱可塑性樹脂に対する比率は、(E)成分中に占める白金系触媒の含有率が0.01重量%以上となる比率である。これは、0.01重量%未満になると、本発明組成物に占める熱可塑性樹脂の比率が高くなり過ぎ、硬化後の物性が損われることがあるためである。

【0017】このような(E)成分の配合量は触媒量であり、具体的には、(A)成分のオルガノポリシロキサン生ゴム100重量部に対して、白金金属原子換算で0.000001~0.1重量部の範囲内でありことが好ましく、0.00005~0.01重量部の範囲内であることがさらに好ましく、また(E)成分そのものの配合量は、(A)成分100重量部に対して0.005重量部~100重量部の範囲であることが好ましい。

【0018】本発明の組成物は上記(A)~(E)成分からなるシリコーンゴムスポンジ組成物であるが、これら(A)~(E)成分に加えて必要に応じてベンゾトリアゾール、アセチレン系化合物、ハイドロパーオキシ化合物などの反応抑制剤を添加してもよく、有機過酸化合物などの硬化補助剤も必要に応じて添加してもよい。また

顔料や耐熱剤など従来からシリコンゴムに使用されている添加剤を添加しても良い。このような添加剤としては、カーボンブラック、酸化鉄、酸化チタン、酸化亜鉛、酸化マグネシウム、希土類酸化物、希土類水酸化物、セリウムシラノレート、ステアリン酸などの脂肪族もしくは脂肪酸塩などが例示される。

【0019】本発明組成物は、上記(A)成分～(E)成分を均一に混合することによって容易に得られる。この混合の順序に特に制限はないが、(D)成分および(E)成分は、少量の(A)成分中に混合して均一分散させた後、これらを(A)成分、(B)および(C)の混合物の添加する方法が望ましい。また、(E)成分の球状微粒子触媒の温度による破壊を防ぐために、混合する時は(E)成分の熱可塑性樹脂の軟化点以下で混合することが好ましい。

【0020】

【実施例】次に本発明を実施例および参考例にて説明する。実施例中、部とあるのは重量部のことであり、粘度は25℃における値である。

【0021】

【参考例1】

白金ビニルシロキサン錯体組成物の調製

6gの塩化白金酸水溶液(白金含有量33重量%)と16gの1,3-ジビニルテトラメチルジシロキサンを35gのイソプロピルアルコールに溶解した。この溶液に10gの重炭酸ソーダを加えて懸濁状態で攪拌しながら70～80℃で30分反応させた。イソプロピルアルコールと水を圧力50mmHg、温度45℃の条件下で揮発除去し、固形分を濾過することによって白金含有量9.8重量%のビニルシロキサン配位白金錯体触媒の1,3-ジビニルテトラメチルジシロキサン溶液を調製した。

【0022】

【参考例2】

熱可塑性シリコン樹脂の調製

332gのフェニルトリクロロシラン、53gのジメチルジクロロシランおよび110gのジフェニルジクロロシランを150gのトルエンで希釈した溶液を、430gのトルエンと142gのメチルエチルケトンと114gの水からなる液中に滴下して加水分解した。この反応混合物を水洗いして塩化水素を除去してから有機相を分離し、さらに加熱してメチルエチルケトンを除去した。次いで0.2gの水酸カリウムを加えて加熱し、発生する水を留去した後、酢酸で中和して水洗いを繰り返した。しかる後、溶媒を乾固して熱可塑性シリコン樹脂を得た。この熱可塑性シリコン樹脂のガラス転移点は65℃、軟化点は85℃であった。

【0023】

【参考例3】

熱可塑性樹脂微粒子触媒の調製

ガラス製の攪拌機付容器に、参考例2で調製した熱可塑

性シリコン樹脂900gとトルエン500gとジクロロメタン4600gを投入し均一に混合した。次いで参考例1で調製した白金ビニルシロキサン錯体組成物4.4gを投入し、混合することにより白金ビニルシロキサン錯体と熱可塑性シリコン樹脂の均一溶液を得た。次いでこの溶液を流体ノズルを使って、窒素ガスを熱気流にしたスプレードライヤー槽内に連続して噴霧した。ここで、窒素ガスの熱気流温度はスプレードライヤー槽の入口で95℃であり、スプレードライヤー槽の出口で45℃であり、熱気流速度は1.3m³/minであった。1時間の運転後バッグフィルターによって450gの白金ビニルシロキサン錯体含有の熱可塑性シリコン樹脂微粒子触媒を捕集した。この微粒子触媒の平均粒子径は1.1μmであり、5μm以上の微粒子触媒の含有量は0.5重量%であった。またこの微粒子触媒の形状を走査型電子顕微鏡により観察したところ、この微粒子触媒は球状体であることが確認された。また、この微粒子触媒に含まれる白金系触媒は、白金金属として約0.4重量%であった。

20 【0024】

【参考例4】

熱可塑性メチルメタクリレート・ブチルメタクリレート共重合体微粒子触媒の調整

参考例3において、熱可塑性シリコン樹脂の替わりに、軟化点115℃、ガラス転移点80℃のメチルメタクリレート・ブチルメタクリレート共重合体(デュボン社製E l v a c i t e 2013)を使用した以外は参考例3と同様にして、微粒子の製造を行い、1時間で510gの白金ビニルシロキサン錯体組成物含有メチルメタクリレート・ブチルメタクリレート共重合体微粒子を得た。この微粒子の平均粒子径は2.5μmであり、10μm以上の微粒子の含有量は2.0重量%であった。また、この微粒子中の白金含有量は0.39重量%であり、この微粒子の形状を走査型電子顕微鏡で観察したところ、この微粒子は球状体であることが確認された。

【0025】

【実施例1】ジメチルシロキサン単位99.85モル%とメチルビニルシロキサン単位0.15モル%からなり、両末端がトリメチルシロキシ基で封鎖されたオルガノポリシロキサン生ゴム(重合度3000)100部、ヒュームドシリカ40部、粘度80センチポイズの両末端シラノール基封鎖ジメチルポリシロキサン10部を均一混合した後、150℃で1時間加熱混合処理した。得られた混合物を冷却した後、この組成物100重量部に参考例3で調製した熱可塑性シリコン樹脂微粒子触媒0.6部と1-エチニル-1-シクロヘキサン0.03部と粘度5センチポイズの両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサンメチルハイドロジェンシロキサン共重合体(ケイ素原子結合水素原子含有量0.8重量%)を1.0部を添加して混合後、さらに分解温度12

7

2℃のアゾジカルボンアミドとジニトロソペンタメチレンテトラミンの混合物からなる有機発泡剤〔永和化成工業株式会社製、商品名ビニホールAK#2〕を2.0部添加し均一になるまで混合してシリコーンゴムスポンジ組成物を得た。

【0026】この組成物を200℃のオープンに入れ、加熱硬化させたところスポンジ状硬化物を得られた。このスポンジ状硬化物を切断し、その切断面を顕微鏡にて観察したところ、硬化物中に含まれるセルは、直径0.05~0.3mmの範囲内にあった。また、このスポンジ状硬化物の発泡倍率は、2.6倍であり、その硬さは10~13(JIS A)であった。また、上記で得られたシリコーンゴムスポンジ組成物の可使時間および保存安定性を調べるため、このシリコーンゴム組成物を室温にて24時間放置した。しかる後、この組成物について上記と同様の評価を行ったところ、得られたスポンジ状硬化物中に含まれるセルは、直径0.05~0.3mmの範囲内にあった。

【0027】

【実施例2】実施例1において、参考例3で調製した熱可塑性シリコーン樹脂球状微粒子触媒の替わりに、参考例4で調製したメチルメタクリレート・ブチルメタクリレート共重合体微粒子触媒を使用した以外は実施例1と同様にしてシリコーンゴムスポンジ組成物を得た。

【0028】この組成物を実施例1と同様にして硬化させ、スポンジ状硬化物中に含まれるセルを測定した。その結果、硬化物中に含まれるセルは直径0.05~0.5mmの範囲内にあった。また、このスポンジ状硬化物の発泡倍率は、2.8倍であり、その硬さは8~10(JIS A)であった。また、上記で得られたシリコーンゴムスポンジ組成物の可使時間および保存安定性を調べるため、このシリコーンゴムスポンジ組成物を室温にて24時間放置し、しかる後、この組成物について上記と同様の評価を行ったところ、得られたスポンジ状硬化物中に含まれるセルは、直径0.05~0.5mmの範囲内にあった。

【0029】

【比較例1】比較のため実施例1において、参考例3で調製した熱可塑性シリコーン樹脂球状微粒子触媒の替わりに、参考例1で調製した白金ビニルシロキサン錯体組成物を白金金属として同一量となるような量を使用した以外は上記と同様にしてシリコーンゴムスポンジ組成物を得た。

【0030】この組成物を実施例1と同様にして硬化させて、スポンジ状硬化物を得た。この硬化物を切断し、その切断面を上記と同様にして観察したところ、形成したセルは、0.4~1.2mmの範囲内にあった。また、このシリコーンゴムスポンジ組成物を室温にて24

8

時間放置した。しかる後、この組成物について上記と同様の評価を行ったところ、得られた硬化物中に含まれるセルは、不均一な球状の揃わないセルであり、硬化物の1部にはセルの発生が観察されなかった。

【0031】

【実施例3】ジメチルシロキサン単位99.85モル%とメチルビニルシロキサン単位0.15モル%からなる両末端トリメチルシロキシ基封鎖オルガノポリシロキサン生ゴム(重合度3000)100部、ヒュームドシリカ(日本アエロジル株式会社製、商品名アエロジル200)、粘度80センチポイズの両末端シラノール基封鎖ジメチルポリシロキサン10部を均一混合して、150℃で1時間加熱混合処理した。得られた混合物を冷却した後、この混合物100重量部にケッチェンブラック100部を添加して均一に混合した後、さらに参考例3で調製した熱可塑性シリコーン樹脂球状微粒子触媒0.6部と1-エチニール-1-シクロヘキサン0.02部と粘度5センチポイズの両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサンメチルハイドロジェンシロキサン共重体(ケイ素原子結合水素原子含有量0.8重量%)を1.5部を添加して混合した後、さらに分解温度122℃のアゾジカルボンアミドとジニトロソペンタメチレンテトラミンの混合物からなる発泡剤〔永和化成工業株式会社製、商品名ビニホールAK#2〕を2.0部添加し均一混合してシリコーンゴムスポンジ組成物を得た。

【0032】この組成物を200℃のオープンに入れ、加熱硬化させたところ、スポンジ状硬化物を得られた。この硬化物を切断し、その切断面を顕微鏡にて観察したところ、硬化物中に含まれるセルは、直径0.05~0.2mmの範囲内にあった。また、このスポンジ状硬化物の発泡倍率は、1.9倍であり、その硬さは17~18(JIS A)であった。

【0033】

【実施例4】実施例1において、分解温度122℃の発泡剤の替わりに分解温度160℃のアゾジカルボンアミドからなる発泡剤〔永和化成工業株式会社製商品名、ビニホールDW#6〕を使用した以外は実施例1と同様にしてシリコーンゴムスポンジ組成物を得た。

【0034】この組成物を実施例1と同様にして硬化し、実施例1と同様にして、硬化物中に含まれるセルを測定した。その結果、硬化物中に含まれるセルは直径0.08~0.5mmの範囲内にあった。

【0035】

【発明の効果】本発明のシリコーンゴムスポンジ組成物は、(A)成分~(E)成分からなり、特に、(E)成分の熱可塑性樹脂微粒子触媒を含んでいるので、可使時間が長く、硬化後は均一で微細なセルを有するシリコーンゴムスポンジになり得るという特徴を有する。